

MODEL PENEMUAN TERBIMBING (*GUIDED DISCOVERY*) PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU TIPE *WEBBED* DENGAN TEMA BIOPESTISIDA

Nurul Aini ¹⁾, Tukiran ²⁾, dan Ahmad Qosyim ³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains FMIPA Universitas Negeri Surabaya

²⁾ Dosen Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya

³⁾ Dosen Program Studi Pendidikan Sains FMIPA Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing, hasil belajar siswa, dan respon siswa pada pembelajaran IPA Terpadu tipe *webbed* dengan tema biopestisida. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pre-eksperimental dengan menggunakan rancangan *one shot case study*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-F SMP N 1 Madiun. Data yang diperoleh mencakup data hasil belajar yang meliputi hasil *post test*, nilai psikomotor, nilai afektif, respon siswa dan data hasil pengamatan keterlaksanaan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing. Hasil penelitian menunjukkan, keterlaksanaan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dari pertemuan 1 ke pertemuan 2 mengalami peningkatan, yaitu sebesar 3,33 (kriteria baik) menjadi 3,61 (kriteria sangat baik). Berdasarkan analisis data dengan uji normalitas diperoleh $L_o=0,087 < L_{tabel}=0,159$. Ini berarti bahwa sampel berdistribusi normal. Pengujian hipotesis terhadap hasil belajar siswa dengan uji-t satu pihak diperoleh $t_{hitung} = 5,31 > t_{tabel} = 1,69$ yang berarti pembelajaran mencapai nilai KKM sebesar 81. Ketuntasan belajar secara klasikal sudah tercapai, karena 87% siswa sudah tuntas secara individu. Ranah psikomotor dan afektif siswa menunjukkan hasil yang sangat baik pada tiap aspek penilaian. Siswa memberikan respon yang sangat baik terhadap model Penemuan Terbimbing pada pembelajaran IPA Terpadu tema Biopestisida, dengan persentase 96,43% yang menjawab positif.

Kata kunci : Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing, IPA Terpadu, Biopestisida, Ketuntasan hasil belajar

Abstract

The research aimed to describe the implementation of Guided Discovery learning, the students learning achievement, and the response of the students on integrated science learning type of *webbed* with biopesticides topic. This research was pre experimental research using one shot case study design. Sample used in this research was student in class VIII-F of State Junior High School 1 Madiun. Data in this research were the learning achievement data covering post-test achievement, psychomotoric grade, affective grade, student response and result of observation on the implementation of Guided Discovery Learning. The research resulted that the implementation of Guided Discovery Learning from the first lesson class to the second one has increased, 3.33 (good criteria) at the first lesson to 3.61 (very good criteria). Based on data analyzed with normality test was obtained $L_o=0,087 < L_{tabel}=0,159$. It means that sample was distributed normally. Test of the hypothesis on students learning achievement using one side t-test was obtained $t_{count}=5,31 > t_{table}=1,69$ which mean that learning reaches the value of minimum completeness criteria at 81. Mastery learning classically was obtained, because 87% of students were mastered individually. In psychomotoric and affective aspects, students showed very good on each aspect. Students responded very well to the implementation of Guided Discovery learning on integrated science learning with biopesticides topic with percentage 96.43%, giving positive response.

Keywords: Guided Discovery learning, Integrated science, Biopesticides topic, Mastery learning

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA kelas VIII SMPN 1 Madiun pada tanggal 28 oktober 2012, kurikulum yang digunakan di SMPN 1 Madiun adalah KTSP. Pelaksanaan kurikulum ini sudah terlaksana dengan baik tetapi khusus untuk pembelajaran IPA terpadu belum dilaksanakan secara maksimal. Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada siswa,

pembelajaran IPA terpadu di SMP ini masih terpisah-pisah antara biologi dan fisika. Hal ini juga didukung dari faktor tenaga pendidik yang bukan berasal dari bidang Sains sehingga belum bisa terpadu. Padahal, menurut KTSP pembelajaran IPA terpadu seharusnya dilaksanakan secara terintegrasi.

Berdasarkan pengalaman mengajar peneliti dalam Program Pengalaman Lapangan (PPL) tahun 2012 di

kelas VIII SMPN 1 Madiun, proses pembelajaran IPA telah menerapkan metode eksperimen melalui praktikum sederhana dengan dukungan laboratorium yang memadai. Namun eksperimen yang dilakukan siswa hanya mengikuti apa yang dicontohkan oleh guru dan kurang melakukan proses penemuan dari ide siswa yang merupakan ciri khusus dari eksperimen itu sendiri. Disamping itu, berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada siswa menunjukkan bahwa proses belajar mengajar masih berpusat pada guru, kegiatan pembelajaran lebih dominan pada pemberian teori di kelas dan pemberian tugas rumah. Siswa cenderung pasif serta hanya menerima apa yang diberikan oleh guru tanpa berorientasi pada lingkungan sekolah dan alam sekitar sebagai objek kajian pembelajaran. Sebagai gambaran untuk nilai tes formatif kelas VIII F SMP Negeri 1 Madiun, ketuntasan hasil belajar pada materi Pengelolaan Lingkungan hanya sebesar 33,33%. Apabila dibandingkan dengan nilai persentase ketuntasan klasikal yang ditetapkan sekolah sebesar 85%, maka nilai tes formatif ini masih terpaut jauh.

Upaya yang dapat dilakukan oleh guru agar siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran salah satunya adalah dengan menerapkan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*). Melalui model ini siswa belajar secara mandiri melalui percobaan sederhana dan tanya jawab yang bersifat membangun pada proses penemuan konsep. Dalam menemukan konsep, siswa melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip.

Berdasarkan angket yang diberikan kepada siswa, 91,18% siswa mengaku senang jika belajar menemukan konsep atau pemahaman baru dengan menggunakan teknik pendekatan pemecahan masalah nyata di lingkungan. Mereka memiliki pengalaman langsung dalam memecahkan masalah sehingga menemukan konsep baru dari pemecahan masalah tersebut..

Pada penelitian ini, tema yang dipilih adalah biopestisida. Tema biopestisida dipilih sesuai dengan isu yang berkembang saat ini mengenai masalah pencemaran lingkungan. Pada tema biopestisida, materi yang dapat dipadukan antara lain hama dan penyakit tumbuhan, penggunaan bahan kimia di bidang pertanian, serta peranan manusia dalam mengurangi pencemaran lingkungan. Di dekat SMPN 1 Madiun terdapat daerah persawahan yang sudah terindikasi sebagai kawasan yang mengalami penurunan kualitas tanah akibat seringnya penggunaan pestisida sintetis. Dampak pestisida ini ternyata telah menyebabkan berkurangnya produksi pertanian. Untuk meminimalisir dampak ini, petani mulai membiasakan penggunaan pestisida organik sebagai alternatif

penggunaan pestisida sintetis. Berdasarkan angket yang telah disebarkan kepada siswa, sebanyak 58,82% mengaku pernah mengetahui istilah biopestisida dan hanya 45,59% yang dapat menjawab pertanyaan tentang biopestisida. Pada materi ini, kebanyakan siswa merasa kesulitan ketika diminta menganalisis masalah lingkungan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Tipe keterpaduan pembelajaran IPA yang dipakai adalah tipe *webbed*. Tipe keterpaduan ini dipilih karena antara materi yang satu dengan yang lain sifatnya tidak tumpang tindih. Selain itu, materi dipadukan dengan menggunakan pendekatan tematik. Tema digunakan sebagai perekat antar Kompetensi Dasar yang terdapat dalam bidang kajian IPA. Tema yang ditentukan relevan dengan Kompetensi-kompetensi Dasar yang terdapat dalam satu tingkatan kelas dan relevan juga dengan keadaan lingkungan setempat.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul: "Implementasi Model Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tipe *Webbed* dengan Tema Biopestisida di Kelas VIII SMP".

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Pre Experimental Design*. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Madiun pada bulan Pebruari 2013. Sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-F SMPN 1 Madiun yang berjumlah 31 anak. Penelitian ini menggunakan rancangan *one shot case study*. Pada rancangan ini dilakukan perlakuan yaitu penerapan Model Penemuan Terbimbing (*guided discovery*) pada tema biopestisida kemudian dilakukan *post test* di akhir pertemuan. Hasil *post test* digunakan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa dibanding nilai KKM yang sudah ditentukan sekolah. Hasil belajar siswa tidak hanya diukur ranah kognitifnya saja, tetapi ranah psikomotor dan afektif siswa juga diukur. Selain itu, juga dilakukan pengamatan terhadap keterlaksanaan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*guided discovery*) dan bagaimana respon siswa setelah diajar dengan model pembelajaran tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

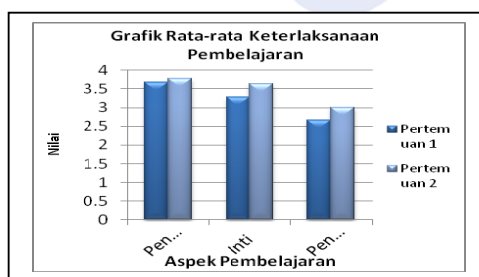
Pada tahap awal penelitian, dilakukan validasi perangkat pembelajaran oleh 2 dosen ahli sehingga perangkat pembelajaran layak untuk digunakan. Kemudian dilakukan validasi isi terhadap instrumen soal tes yang digunakan untuk *post test*. Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh $L_o=0,087 < L_{tabel}=0,159$ ($\alpha=0,05$) sehingga sampel yang digunakan berdistribusi normal.

Kemudian untuk mengetahui apakah penerapan pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) dapat mencapai nilai KKM sebesar 81 maka dilakukan uji-t satu pihak, dan didapatkan hasil sebesar 5,31 untuk t_{hitung} , dan 1,69 untuk t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang berarti pembelajaran dapat mencapai nilai KKM sebesar 81.

Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*guided discovery*) ini berpengaruh positif terhadap nilai siswa karena dalam Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*guided discovery*) siswa belajar secara mandiri melalui percobaan sederhana dan tanya jawab yang bersifat membangun pada proses penemuan konsep. Dalam menemukan konsep, siswa melakukan pengamatan, menggolongkan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan sebagainya untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip.

Selain itu, materi yang diberikan kepada siswa merupakan materi IPA terpadu tipe *webbed* yang menggunakan pendekatan tematik untuk menyatukan konsep-konsep dalam bidang kajian IPA. Hal ini menjadikan siswa mampu melihat keterkaitan antar konsep dalam IPA (Puskur, 2007), sehingga mereka mempunyai pengetahuan yang sifatnya menyeluruh dan dalam satu kesatuan. Hal ini menjadikan siswa lebih mudah memahami materi yang diberikan dari berbagai sudut pandang.

Keberhasilan suatu pembelajaran akan sangat ditentukan oleh bagaimana seorang guru dapat mengelola pembelajaran tersebut. Berikut ini akan disajikan grafik skor rata-rata keterlaksanaan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*guided discovery*) pada pertemuan 1 dan 2.



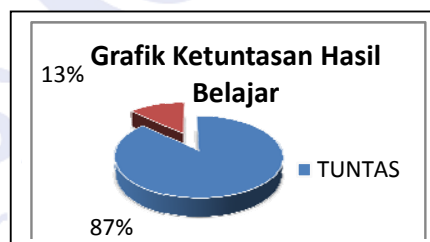
Gambar 1. Grafik Skor Rata-Rata Keterlaksanaan Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*guided discovery*)

Secara umum keterlaksanaan pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) yang terdiri dari tahap pendahuluan, inti dan penutup pada pertemuan 1 maupun pertemuan 2 terlaksana dengan sangat baik, kecuali pada tahap penutup pertemuan 1, pembelajaran terlaksana dengan kriteria cukup baik. Hal ini terjadi karena tahap refleksi di akhir pembelajaran belum terlaksana secara maksimal. Akan tetapi, secara

keseluruhan menunjukkan bahwa proses belajar mengajar dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) berlangsung efektif.

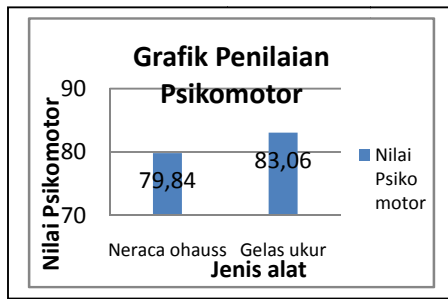
Berdasarkan grafik di atas terlihat bahwa rata-rata tiap aspek dalam Keterlaksanaan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*guided discovery*) dari pertemuan 1 ke pertemuan 2 mengalami peningkatan yaitu sebesar 3,33 dan 3,61. Peningkatan skor ini dikarenakan pada pertemuan pertama siswa belum terbiasa dengan pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*), sehingga siswa masih pasif dan kurang antusias dalam pembelajaran. Akan tetapi dengan dilibatkannya siswa dalam proses pembelajaran, khususnya dalam kegiatan penemuan, menjadikan siswa lebih antusias dan termotivasi lagi untuk mengikuti pembelajaran pada pertemuan kedua.

Sedangkan untuk hasil belajar kognitif, sebanyak 87% siswa dinyatakan tuntas secara individu dan 13% siswa tidak tuntas secara individu. Ini berarti terdapat 27 siswa yang dinyatakan sudah tuntas dan 5 siswa dinyatakan tidak tuntas secara individu karena nilai yang mereka peroleh masih di bawah KKM yang ditentukan sekolah, yakni ≥ 81 . Ketidaktuntasan ini terjadi karena banyak siswa yang menjawab salah ($>50\%$) pada soal dengan indikator mendiskripsikan hama dan penyakit pada tumbuhan. Hal ini dikarenakan pada ranah indikator ini memiliki tingkat kesulitan yang lebih dan tingkat pengetahuan yang kurang dari siswa tentang jenis-jenis hama dan penyakit. Sedangkan ketuntasan klasikal yang telah ditetapkan sekolah telah tercapai dimana jumlah siswa yang tuntas $\geq 85\%$. Berikut ini adalah diagram ketruntasan hasil belajar siswa:



Gambar 2. Diagram Ketuntasan hasil belajar siswa

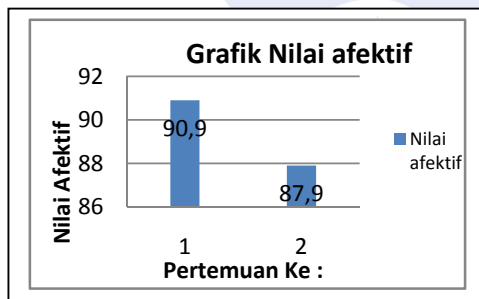
Pada penelitian ini, guru menerapkan penilaian autentik dengan tidak hanya menilai kognitif siswa tetapi juga memberikan penilaian pada psikomotorik dan afektif siswa. Nilai psikomotor siswa ini, merupakan nilai dari ketrampilan siswa dalam menggunakan neraca Ohaus dan gelas ukur. Penilaian dilakukan setelah semua pembelajaran selesai.



Gambar 3. Grafik Nilai Psikomotor Siswa

Berdasarkan gambar di atas, maka dapat dilihat bahwa nilai psikomotor siswa banyak yang ≥ 61 (kriteria baik). Hal ini menunjukkan kemampuan siswa dalam menggunakan neraca Ohaus dan gelas ukur sudah baik. Hasil penilaian penggunaan neraca ohaus untuk menimbang massa bahan biopestisida lebih rendah dari pada penilaian penggunaan gelas ukur untuk mengukur volume pelarut biopestisida. Hal ini menunjukkan bahwa siswa lebih menguasai cara penggunaan gelas ukur daripada neraca Ohaus yang membutuhkan ketelitian dan kehati-hatian saat pengamatan.

Penilaian terhadap ranah afektif siswa dilakukan saat pembelajaran berlangsung. Komponen karakter yang dinilai meliputi sikap jujur, peduli lingkungan, tanggung jawab, menyumbangkan ide atau pendapat dan bekerjasama dalam diskusi maupun percobaan. Rata-rata siswa memiliki sikap yang baik saat pembelajaran berlangsung. Hasil rata-rata nilai afektif siswa pada pertemuan 1 dan 2 terlihat pada grafik berikut ini:

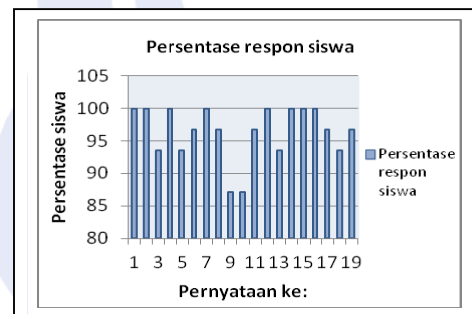


Gambar 4. Grafik Rata-rata Nilai Afektif

Dari gambar di atas terlihat bahwa nilai afektif siswa pada kedua pertemuan memiliki kriteria sangat baik (≥ 81). Hal ini didukung dari sikap siswa yang aktif dalam menyumbangkan ide dan bekerjasama dalam diskusi maupun percobaan. Sikap jujur ditunjukkan siswa saat mengisi dan mengolah data praktikum, sikap tanggung jawab ditunjukkan dengan ketepatan siswa saat mengumpulkan LKS, sikap peduli lingkungan ditunjukkan siswa selama mengikuti pembelajaran dengan tetap menjaga kebersihan terutama saat praktikum.

Nilai afektif pertemuan pertama lebih tinggi dari pada pertemuan kedua, hal ini terjadi karena pada pertemuan kedua praktiknya memiliki tingkat kinerja yang menuntut keaktifan lebih dari semua siswa, praktikum uji biopestisida terhadap kematian hama membutuhkan waktu yang lama, sehingga pengamat kesulitan dalam menilai sikap afektif dari setiap siswa. Walaupun terdapat sedikit selisih perbedaan nilai afektif pada kedua pertemuan, akan tetapi rata-rata siswa tetap aktif saat mengikuti pembelajaran, hal ini di dukung dari pendapat mereka yang senang terhadap keterampilan sosial yang tertuang dalam angket respon siswa.

Untuk menguatkan penilaian terhadap keberhasilan suatu pembelajaran maka peneliti mengambil data respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Hasil respon siswa terhadap pembelajaran Penemuan Terbimbing (*guided discovery*) terlihat pada grafik berikut ini:



Gambar 5. Grafik Respon Siswa

Dari gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA terpadu dengan model pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) pada tema Biopestisida diminati oleh siswa. Hal ini terlihat dari tingginya persentase siswa yang memberikan jawaban positif terhadap pernyataan yang diajukan.

Respon terendah yaitu pada pernyataan bahwa melalui pembelajaran penemuan terbimbing, siswa mampu memecahkan masalah secara mandiri dan menemukan konsep baru, sebanyak 12,90% siswa tidak setuju dengan pernyataan ini. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa melakukan pemecahan masalah secara mandiri. Disamping itu, dalam pembelajaran sehari-hari guru kurang memberikan peluang siswa untuk menemukan konsep baru secara mandiri.

Dari 19 pernyataan yang diajukan, 8 diantaranya disetujui oleh 100% siswa. Rata-rata respon positif yang diberikan siswa terhadap keseluruhan pembelajaran dengan model penemuan terbimbing (*Guided Discovery*) sebesar 96,43%. Tingginya respon positif yang diberikan oleh siswa menunjukkan pula tingginya motivasi belajar siswa. Sehingga pembelajaran dapat diterima dengan baik oleh siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan pembelajaran dengan model penemuan terbimbing (*Guided Discovery*) sangat baik yang ditunjukkan dari peningkatan rata-rata hasil pengamatan pada pertemuan 1 dan 2, yaitu sebesar 3,33 (kriteria baik) menjadi 3,61 (kriteria sangat baik).
2. Ketuntasan hasil belajar kognitif secara klasikal sudah tercapai, karena 87% siswa sudah tuntas secara individu. Sedangkan untuk rata-rata hasil belajar aspek psikomotor dan afektif siswa pada tiap pertemuan diperoleh dengan sangat baik.
3. Respon siswa terhadap pembelajaran dengan model penemuan terbimbing (*Guided Discovery*) sangat baik dengan persentase rata-rata siswa yang menjawab positif adalah 96,43%.

Saran

1. Guru hendaknya lebih sering melatih keterampilan ilmiah siswa dan memberikan peluang siswa untuk menemukan konsep baru secara mandiri.
2. Peneliti hendaknya mengetahui kegiatan atau acara yang sedang diadakan di sekolah.
3. Peneliti sebaiknya memberi contoh penggunaan alat praktikum sehingga siswa tidak kesulitan saat praktikum berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.

Budirini, Muljo Ari. 2011. *Penerapan model pembelajaran Guided Discovery dengan pendekatan CTL untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi alat optik kelas X SMA Negeri Papar*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya : Unesa.

Carin, A. Arthur. *Teaching Modern Science*. 1993. New York : Macmillan Publishing Company.

Depdiknas. 2006. *Panduan Penyusun Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Depdiknas.

Forgaty, Robin. 1991. *How To Integrate The Curricula Palatine* : IRI/Skylight Publishing, Inc.

Hapsari, Atmilia. 2011. *Pengaruh pembelajaran penemuan terbimbing (Guided Discovery) terhadap pemahaman konsep materi kalor siswa kelas X SMA*

Negeri 2 Mojokerto. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya : Unesa.

Ibrahim, M. 2005. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya : Unesa University Press.

Illahi, M. Takdir. 2012. *Pembelajaran Discovery Strategy & Mental Vocational Skill*. Jogjakarta: Divapress

Mitarlis dan Sri Mulyaningsih. 2009. *IPA Terpadu*. Surabaya : Unesa University Press.

Munif, Chatib. 2012. *Sekolahnya Manusia*. Bandung : Mizan Pustaka.

Novita, Rini Sari. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Guided Discovery pada materi Ekosistem di kelas VII SMP Giri Surya Surabaya*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya : Unesa.

Nur, Muhamad dan Prima Retno Wikandari. 2005. *Pengajaran Berpusat Pada Siswa Dan Pendekatan Konstruktivis Dalam Pengajaran*. Surabaya : Unesa University Press.

Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Pusat Kurikulum. 2007. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta : Balitbang.

Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta.

Sudjana. 2001. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.

Sukmadinata, Nana Syaodih. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sugiarto, Teguh. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII SMP/MTs*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara.

TIM IPB. 2007. *Teknologi Bikin Sendiri*. Klinik tanaman IPB : Nastari.

Wasis. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam 2: SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.